

Neue anthropologische Befunde zum neolithischen „Zwergenskelett“ aus der Josefinengrotte in Peggau, Steiermark

(Österreichischer Höhlenkataster Nr. 2836/32)

von Karl GROBSCHMIDT und Sylvia KIRCHENGAST

Mit 5 Tabellen und 7 Tafeln

Einleitung

Im Jahre 1909 entdeckte ein mit Schuttabtragungen beschäftigter Arbeiter in einer Schottergrube in der Nähe von Peggau, Steiermark, zufällig den mit Gehängeschutt (Schöckelkalk) bedeckten Eingang zu einer Höhle. Der sogleich verständigte Besitzer des Geländes, Herr Dirnbacher, betrat diese zusammen mit dem sich zufällig in der Gegend aufhaltenden Höhlenforscher Adolf Mayer und es gelang ihnen, im hinteren Abschnitt einen menschlichen Schädel mit Unterkiefer und sieben weitere menschliche Knochen sowie Knochen eines Braunbären, zwei Hornzapfen einer Gemse, ein Schulterblatt eines Rindes und ein versintertes Schienbein eines Lammes zu bergen. Im Bereich des Höhleneingangs fanden sich einige Keramikscherben. Herr Dirnbacher übergab die Funde dem Steiermärkischen Landesmuseum als Geschenk und gestattete weitere Grabungen im Bereich der neuentdeckten Höhle, bei der es sich um die sogenannte Josefinengrotte bei Peggau handelt. Der Höhlenforscher A. Mayer erstellte einen Plan von der 20 m über dem Talboden gelegenen Höhle, die etwa 22 x 15 m groß ist und aus einem Hauptraum besteht, in den mehrere schmale Gänge einmünden.

Durch die Ausgrabungen des Steiermärkischen Landesmuseums konnte eine Fundschicht von 60 cm Dicke nachgewiesen werden, die darunterliegenden, insgesamt 5 m dicken Lehmschichten erbrachten keinerlei Fundmaterial mehr. Dies erscheint ungewöhnlich, da doch in anderen Höhlen dieser Region reiches Material an fossilen Knochenresten, vor allem von Höhlenbären, gefunden werden konnte. Im gegenständlichen Fall wurden Knochen bzw. Reste folgender Tierarten nachgewiesen: Gemse, Rind, Hirsch, Reh, Schaf, Braunbär, Fuchs, Hauskatze, Weinbergschnecken (HILBER 1911). Darüber hinaus wurden bei einer Nachgrabung insgesamt 49 menschliche Skelettelemente geborgen, die dem ersten, von Dirnbacher entdeckten Individuum zugeordnet werden konnten.

Durch den Umstand, daß die linke Schädelseite des menschlichen Skelettes die gleichen Sinterspuren aufweist wie die gemeinsam geborgenen und datierbaren Keramikscherben, kann der Fund aus der Josefinengrotte von Peggau dem Neolithikum zugeordnet werden. Die Skelettreste wurden zunächst durch den Schweizer Arzt Finkbeiner untersucht (HILBER 1922). Dieser stellte nicht nur eine besonders geringe Körperhöhe (140 cm) sondern auch einige "primitive Merkmale", wie eine hochgradige Torsion der Humeri, eine Crista paratrochlearis, eine weit hinten liegende Tuberositas radii und gerade Fibulae fest. Es wurde jedoch auch vermerkt, daß die außergewöhnlich geringe Körperhöhe des Skeletts von Peggau nicht als Resultat einer pathologischen Wachstumsstörung zu sehen sei ("... sondern es handelt sich gewiß um ein ganz normales Wesen von kleinem Wuchs..."), aber - entsprechend dem Zeitgeist der Erstuntersuchung - einem typisch neolithischen "Rassenzwerg" zuzuordnen wäre. Eine Annahme, die nicht unwidersprochen blieb, denn H.L.ROSEGGER (1917) meinte: "Der Schädelgestaltung und Knochenhaltung nach könnte der 'Ursteirer' auch ein Kretin gewesen sein, der sich etwa vor 100 Jahren in der Höhle verkroch und hier zu Grunde ging" (zit. nach HILBER 1922).

Bis heute erfolgte keine weitere anthropologische Untersuchung oder genauere Dokumentation des Peggauer Skelettes, was um so bedauerlicher ist, da es sich bisher um den ältesten ins Neolithikum einordbaren Skelettfund der Steiermark handelt. Im Jahre 1990 schließlich wurden die Knochen über Vermittlung von G. Fuchs, Archäologie und Geodaten Service und F. Fladerer, Institut für Paläontologie der Universität Wien an Prof. E.-M. Winkler vom Institut für Humanbiologie zur Bearbeitung übergeben. Nach dessen unerwartetem Tod haben die Verfasser die Fertigstellung dieser Arbeit übernommen. Für die Herstellung der Röntgenaufnahmen danken wir herzlich Frau Univ.-Prof. Dr. E. Mayrhofer, Vorstand der Klinik für Röntgenologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Methodik

Die Sterbealters- und Geschlechtsdiagnosen sowie die Erhebung der metrischen Merkmale und die Berechnungen der anthropometrischen Indizes wurden nach den methodischen Richtlinien des von R. KNUBMANN (1988) herausgegebenen neuen Handbuchs für Anthropologie durchgeführt, darüber hinaus wurde die Körperhöhe mit Hilfe der Tabellen von BACH (1965) geschätzt und es wurden zusätzlich bekannte und bewährte Methoden von VALLOIS (1937), HANSEN (1953/54), NEMESKERI et al. (1960), OLIVIER (1960), BROTHWELL (1963) und BREUL (1974) angewandt.

Ergebnisse:

Individualbefunde:

Erhalten: Cranium, beide Humeri, proximale Enden beider Ulnae, rechter Radius, linke Clavicula, Bruchstücke der rechten und linken Scapula, 11 Wirbelkörper, 11 Rippenbruchstücke, rechtes und linkes Os ilium, rechte Patella, Fragmente beider Fibulae, linker Calcaneus, Fußwurzelknochen, Mittelfußknochen, Phalangen.

Bezahnung	b b X X X X X X		X X X X a b b b
	8 7 6 X X X X X		X X X X X 6 7 8

Zahnhalskaries mesial an 47 und 48; Zahnstein Stufe 3

Sterbealter: Spätadult/Frühmatur (35.-45.LJ)

Schädelnähte ektokranial und endokranial deutlich erkennbar und noch nicht verstrichen, Zahnverluste (17,18; 27,28) und extreme Abrasion der Molaren in der rechten Unterkieferhälfte, Randlippenbildungen an den Gelenksflächen.

Geschlecht: Weiblich

Allgemeine Kleinheit und Grazilität der Knochenelemente, betonte Tubera frontalia et parietalia, scharfer Orbitalrand, steile Stirn, kaum betonte Glabella, kaum skulpturiertes Planum nuchale, weibliche Kinnform, jedoch relativ kräftig entwickelte Mastoide und kräftig ausgeprägte Crista supramastoidea, mäßig weite Incisura ischiadica major.

Pathologie: Harris'sche Linien in den distalen Enden der langen Röhrenknochen; leichte Randanschärfungen am Ileosakralgelenk.

Besonderheiten: Künstliche Erweiterung des Foramen magnum, Schaltknochen im Bereich des Lambda und der Asterien; Acetabulumrand mit Schnittspuren?

Körperhöhe: 151 cm (nach BACH 1965)

Maße: siehe Tabellen 1-4

Über unterschiedliche und zudem einander noch widersprechende Körperhöhenschätzungen hinausgehende anthropologische Messungen an den Skelettelementen des Individuums aus der Josefinengrotte von Peggau sind den Autoren nicht bekannt, deshalb werden in den nachstehenden Tabellen 1-4 die erhobenen Maße und errechneten Indizes bzw. Indexkategorien angeführt.

Fotografische Dokumentation: Taf. 2 bis 4.

Tabelle 1: Schädelmaße des Craniums von Peggau (Nummern nach BRÄUER 1988)

1	Größte Hirnschädellänge	186
2	Glabello-Inionlänge	181
3	Glabello-Lambda Länge	178
5	Schädelbasis-Länge	96
7	Länge des Foramen magnum	(34)
8	Größte Schädelbreite	140*
9	Kleinste Stirnbreite	92
10	Größte Stirnbreite	113
11	Biauricularbreite	126
11b	Biradicularbreite	123
12	Größte Hinterhauptsbreite	112
13	Mastoidalbreite	103
13/1	Größte Mastoidalbreite	122
16	Breite des Foramen magnum	-
17	Basion-Bregma Höhe	129
20	Ohr Bregma Höhe	121/121
23	Horizontalumfang	520
24	Transversalbogen	310
25	Mediansagittalbogen	375
26	Mediansagittaler Frontalbogen	126
27	Mediansagittaler Parietalbogen	130
28	Mediansagittaler Occipitalbogen	121
28/1	Mediansagittaler Oberschuppenbogen	60
29	Mediansagittale Frontalsehne	109
30	Mediansagittale Parietalsehne	118
31	Mediansagittale Occipitalsehne	(97)
31/1	Mediansagittale Oberschuppensehne	56
31/2	Unterschuppensehne	59
38	Schädelkapazität	1410

Legende: * eu liegt auf Os temporale

Tabelle 1: Fortsetzung

40	Gesichtslänge	97
42	Untere Gesichtslänge	106
43	Obergesichtsbreite	99
44	Biorbitalbreite	93
45	Jochbogenbreite	130
46	Mittelgesichtsbreite	88
47	Gesichtshöhe	98
48	Obergesichtshöhe	56
50	Vordere Interorbitalbreite	24
51	Orbitalbreite	36/36
52	Orbitalhöhe	27/27
54	Nasenbreite	25
55	Nasenhöhe	40
55/1	Höhe der Apertura piriformis	28
57	Kleinste Breite der Nasalia	12
57/1	Größte Breite der Nasalia	17
60	Maxilloalveolarlänge	52
61	Maxilloalveolarbreite	55
62	Gaumenlänge	45
63	Gaumenbreite	37
65	Kondylenbreite	117
66	Unterkieferwinkelbreite	88
68	Länge des Unterkiefers	66
68/1	Größte projektivische Unterkieferlänge	89
69	Kinnhöhe	30
69/1	Höhe des Corpus mandibulae	27/28
69/3	Dicke des Corpus mandibulae	13/12
70	Asthöhe des Unterkiefers	50/50
71	Astbreite des Unterkiefers	33/31
71/1	Breite der Incisura mandibulae	33/33
79	Astwinkel des Unterkiefers in Grad	120
	Tiefe der Incisura mandibulae	13/14
	Breite des Processus condylaris	21/29

Tabelle 2: Indizes des Craniums von Peggau (Nummern nach Bräuer 1988)

1	Längen-Breiten Index (8:1)	75.3
2	Längenhöhen Index (17:1)	69.4
3	Hrdlicka-Kocka Index (17:8)	92.1
	Acroplaticindex (Benington) (8-17:1)	70.6
4	Längen-Ohr-Bregma-Höhen Index (20:1)	65.1/65.1
5	Breiten-Ohr-Bregma-Höhen Index (20:8)	86.4/86.4
	Höhenindex der Hirnschale (20:17)	93.8/93.8
	Breitenindex der Hirnschale (13/1:8)	87.1
10	Sagittaler Schädelwölbungsindex	49.6
11	Transversaler Schädelwölbungsindex (11:24)	40.6
12	Transversaler Frontalindex (9:10)	81.4
13	Transversaler Frontoparietalindex (9:8)	65.7
22	Sagittaler Frontal-Index (29:26)	86.5
24	Sagittaler Parietal-Index (30:27)	90.7
25	Sagittaler Occipital Index (31:28)	80.2
26	Krümmungsindex d.Oberschuppe (31/1:28/1)	93.3
38	Gesichtsindex (Kollmann) (47:45)	75.4
	Gesichtindex (Virchow) (47:46)	111.4
39	Obergesichtsindex (48:45)	43.1
39/1	Malarer Obergesichtsindex (48:46)	63.6
40	Jugomandibular Index (66:45)	67.7
	Frontomalar Index (66:9)	95.7
41	Jugomalar Index (46:45)	67.7
42	Orbitalindex (52:51)	75.0/75.0
46a	Interorbital Index (50:44)	25.8
48	Nasal Index (54:55)	62.5
51/1	Index nasofacialis transversalis (54:45)	19.2
51/2	Index nasofacialis verticalis modif. (55:48)	71.4
54	Maxilloalveolar Index (61:60)	105.8
58	Gaumen Index (63:62)	82.2
60	Kiefer Index (40:5)	101.0
	Gesichtsmodulus (40+45+47)	325
	Breiten-Längen Index d.Unterkiefers (68:65)	56.4
	Index d.Unterkieferastes (71:70)	66.0/62.0
64	Breiten Index d. Unterkiefers (66:65)	75.2
66	Höhen-Dicken Index d.Corp.mand. (69/3:69/1)	48.1/48.9
69	Longitudinal Craniofacial Index (40:1)	52.2
70	Vertik.Craniofac.modif. (48:17)	43.4
71	Transversal Craniofac. Index (45:8)	92.9

Tabelle 3: Indexkategorien

1	Längen-Breiten Index	mesokran
2	Längen-Höhen Index	chamaekran
3	Hrdlicka-Kocka Index	metriokran
4	Längen-Ohr-Bregma-Höhen Index	hypsikran
5	Breiten-Ohr-Bregma-Höhen Index	akrokran
13	Transversaler Frontoparietal Index	stenometop
38	Gesichtsindex (Kollmann)	hypereuryprosop
39	Obergesichtsindex	hypereuryen
39/1	Malarer Obergesichtsindex	hyperchamaeprosop
42	Orbital Index	chamaekonch
48	Nasal Index	hyperchamaerhin
54	Maxilloalveolarindex	dolichouranisch
60	Kiefer Index	mesognath

Tabelle 4: Maße des postcranialen Skeletts (Nach KNUBMANN 1988)

	Clavicula	re	li
1	Größte Länge	-	121
4	Vert.Dm Mitte	-	9
5	Sagitt.Dm Mitte	-	12
6	Umfang der Mitte	-	35

	Scapula	re	li
12	Länge/Höhe Cavitas glenoidalis	37	34
13	Breite Cavitas glenoidalis	26	25

	Humerus	re	li
1	Größte Länge	261	262
3	Obere Epiphysenbreite	45	-
4	Untere Epiphysenbreite	57	54
5	Größter Durchmesser der Mitte	19	18
6	Kleinster Durchmesser der Mitte	15	15
7	Kleinster Umfang d.Diaphyse	56	55
7a	Umfang der Mitte	58	57
8	Umfang des Caput	124	-
9	Größter transv.Dm Caput	42	-
10	Größter sag.Dm Caput	38	-
Tr.Br.		40	40
Tr.Dicke		24	24

Tabelle 4: Fortsetzung

	Radius	re	li
1b	Parallele Länge	193	-
3	Kleinster Umfang	36	-
4	Transversaler Dm Schaft	15	-
4/1	Obere Epiphysenbreite	21	-
5	Sagittaler Dm d.Schaftes	11	-

	Ulna	re	li
1	Größte Länge	215	-
3	Kleinster Umfang	34	-
5	Höhe der Olecranon-Kuppe	8	8
6	Breite des Olecranon	24	23
7	Tiefe des Olecranon	24	23
8	Höhe des Olecranon	20	19
11	Dorsovolärer Durchmesser	13	-
12	Transversaler Durchmesser	15	-
13	Ob.Transv.Dm		
14	Ob.Dorsovol Dm		

	Patella	re	li
1	Größte Höhe	34	-
2	Größte Breite	36	-
3	Größte Dicke	16	-

	Tibia	re	li
1b	Länge	287	287
3	Größte prox.Epiphysenbreite	65	65
4	Gr.sagitt.Dm Tuberositas	38	38
5	Kl.transv.Dm Tuberositas	31	31
6	Gr.distale Epiphysenbreite	47	47
7	Sagitt.Dm untere Epiphyse	34	34
8	Größter Dm Mitte	25	26
9	Transversaler Dm Mitte	19	18
10	Umfang Diaphyse	73	72
10b	Kleinster Umfang d.Diaphyse	66	67

	Fibula	re	li
1	Größte Länge	275	-
4a	Kleinster Umfang	37	-

Tabelle 4: Fortsetzung

	Talus	re	li
1	Länge	49	-
2	Breite	40	-
3	Höhe	27	-

	Calcaneus	re	li
1	Größte Länge	-	68
1a	Ganze Länge	-	64
2	Mittlere Breite	-	39
4	Höhe	-	37

	Os metatarsale I	re	li
1	Länge	57	-
1b	Länge (Mittelpkt zu Mittelpkt)	52	-

Diskussion der Ergebnisse:

Um die metrischen Ergebnisse des Skelettindividuums von Peggau mit denjenigen anderer Neolithiker vergleichen zu können, wurde ein Abweichungsdiagramm (siehe Taf. 1) mit der bisher umfangreichsten publizierten neolithischen Serie Österreichs aus Rutzing in Oberösterreich erstellt (KIRCHENGAST und WINKLER 1995): Dabei zeigte sich, daß der Schädel von Peggau hinsichtlich der absoluten Schädelmaße sowohl von den weiblichen als auch von den männlichen Individuen Rutzings stark abweicht. Vor allem fallen die hohen Abweichungen im Bereich der Längen- und Bogenmaße im Vergleich mit denen der Rutzinger Frauen auf. Geringe Abweichungen von den weiblichen Individuen der Rutzinger Serie, d.h. Abweichungen innerhalb des ersten Sigma, zeigen sich für die Schädelbreite und die Breitenmaße des Gesichts. Die männlichen Individuen von Rutzing übertreffen das Skelett von Peggau in der Mehrzahl der Maße.

In einem weiteren Schritt wurde die Körperhöhe des Skeletts von Peggau mit Einzel- bzw. Durchschnittswerten anderer neolithischer Serien verglichen. Zunächst aber ergab eine neue, aktuelle Schätzung der Körperhöhe durch die Verfasser entsprechend den Tabellen von BACH (1965) eine Körperhöhe von 151 cm im Gegensatz zu den 140 cm nach der Erstbegutachtung durch den Schweizer Arzt Finkbeiner (siehe dazu in HILBER 1922) gemäß den Empfehlungen von MANOUVRIER (1893) bzw. zu den von den beiden Professoren Holl und Toldt geschätzten 131,5 cm. bis 139,5 cm (HILBER 1911).

Tabelle 5: Vergleich der Körperhöhen mit Funden aus Österreich und anderen europäischen Fundplätzen.
 Körperhöhenschätzungen nach BREITINGER (1937)* für Männer bzw. nach BACH (1965)** für Frauen

	Männer		Frauen	
	x	min - max.	x	min - max
PEGGAU	-		151	
Österreich:				
Mauer bei Wien	167.9*		152.8**	
Klein-Hadersdorf, NÖ.	159.4	150-177	154	
Pötsching, BGLD.	168			
Friebritz, NÖ.	170*		160**	
Rutting, OÖ.	166.8	164-173.5*	158.3	157-159.5**
Henzing, NÖ.	158.5			
Wetzleinsdorf, NÖ.	-		160	
Henzing, NÖ.	169.5	166.5-172	-	
Palt, NÖ.	165		-	
Großbritannien:				
nach FERREDAY (1956)	165.1	-	153.7	
Bulgarien:				
Janka Kubet	170.8	169.2-172.3	160.6	151.7-169.4
Jugoslawien:				
Vucedol	-		147	
Macedonien:				
Neo Nikomedia	167.8		155.4	

Beim Vergleich mit anderen in- und ausländischen neolithischen Serien zeigt sich, daß das Skelett von Peggau hinsichtlich seiner Körperhöhe zwar an der unteren Grenze, jedoch noch immer innerhalb der normalen Variationsbreite der Körperhöhen weiblicher Neolithiker liegt, von einem Zwergwuchs sollte deshalb nicht mehr gesprochen werden. Zum Problem des Zwergwuchses bzw. Minderwuchses ist festzustellen, daß dieser heute als Hypoplasie des ganzen Organismus bzw. als krankhafte Verminderung des Längenwachstums definiert wird. Es werden dabei zwei Formen unterschieden: Kleinwuchs und Minderwuchs im eigentlichen Sinne. Von Kleinwuchs spricht man, wenn die Körperlänge die 10. Perzentile der Wachstumskurve für das entsprechende Alter unterschreitet, dabei darf die erreichte Endgröße bei männlichen Individuen nicht über 150 cm und bei weiblichen nicht über 140 cm liegen. Minderwuchs im eigentlichen Sinn wird mit einer Unterschreitung der 3. Perzentile definiert. Endgrößen von unter 120 cm kommen dabei fast nur bei Skelettdysplasien und beim Seckel-Syndrom vor, seine Häufigkeit mit 2,3% ist in rezenten Populationen sehr niedrig (nach PSCHYREMBEL 1994).

Eingeteilt werden können die verschiedenen Formen des Minderwuchses in:

1. Familiärer Minderwuchs.
2. Konstitutionelle Entwicklungsverzögerungen.
3. Intrauteriner/primordialer Minderwuchs (= Silver-Russell-Syndrom): Die Körpergröße ist bereits bei der Geburt vermindert, die Körperform ist proportioniert.
4. Minderwuchs bei Chromosomopathien (Turner-Syndrom, Down-Syndrom).
5. Durch Umweltfaktoren bedingter Minderwuchs (Mangelernährung, psychosozialer Minderwuchs).
6. Endokriner Minderwuchs: Hypophysärer Minderwuchs infolge eines isolierten Wachstumshormonmangels, proportioniert); Thyreogener Zwergwuchs: dysproportioniert; Adrenogenitales Syndrom; Beim adrenalen und dysgenitalen Zwergwuchs kommt es zu einem frühzeitigen Schluß der Epiphysenfugen (Pubertas praecox).
7. Minderwuchs infolge nicht endokrin bedingter Stoffwechselstörungen: z.B. Rachitis, renaler Minderwuchs (chronische Glomerulonephritis, Nierenfehlbildungen mit chronischen Infekten), intestinaler Minderwuchs (Malabsorption, Zöliakie), hepatischer Minderwuchs (chronische Hepatitis, Glykogenspeicherkrankheiten), anoxämischer Minderwuchs (angeborene Herzfehler mit Zyanose, chronische Anämien) und
8. Minderwuchs bei Skeletterkrankungen: Chondrodystrophien, chondroectodermale Dysplasie, Osteogenesis imperfecta

Obwohl klinische Befunde nicht mehr erhoben werden können, ist es im Rahmen einer paläopathologischen Differentialdiagnose dennoch möglich, die meisten der oben angeführten Ursachen eindeutig ausschließen zu können. Zudem kann -bei Berücksichtigung der neuen, aktuellen Messungen an den Knochen- im gegenständlichen Fall nicht von Minderwuchs gesprochen werden, ja nicht einmal bei exakter Anwendung der Methode nach MANOUVRIER (1893) zur Bestimmung der Körperhöhe ergibt sich eine eindeutige Zuordnung zum Formenkomplex des Kleinwuchses, da bei diesem bei weiblichen Individuen die erreichte Körperhöhe nicht über 140 cm liegen darf. Daß das Individuum aus der Josefinengrotte sein genetisches Potential zur Ausbildung der vollen Körperhöhe nicht nutzen konnte, kann mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden: In den Diaphysen der Langknochen, vor allem an den distalen Radius- und Tibiaenden konnten bei röntgenologischen Untersuchungen (siehe Tafel 7) Streßmerkmale in Form von Harris'schen Linien gefunden werden (HARRIS 1926 und 1931). Diese imponieren als transverse sklerotische Zonen in den spongiösen Anteilen und können nur am Röntgenbild beurteilt werden. Sie gehen einher mit einer Einschränkung bzw. einem Stillstand des Längenwachstums und sind positiv korreliert mit dem Einwirken von physischem oder psychischem Streß. Dieser kann von Fehl- und Mangelernährung (auch Hungerperioden,

Eiweißmangel) von durchlittenen Infektionskrankheiten während der Kindheitsphase des betroffenen Individuums aber auch von Vergiftungen und psychischen Störungen herrühren (siehe dazu auch in GROBSCHMIDT 1990; WINKLER und GROBSCHMIDT 1987). Die exakten Ursachen für die Harris'schen Linien im vorliegenden Fall können nicht mehr eruiert werden, ein nutritiv bedingter Streß kann aber mit einiger Wahrscheinlichkeit zumindest als mitverursachendes Agens angenommen werden.

Was die am rechten Os pubis beobachtbaren, insgesamt 15 mm breiten Veränderungen in Form von vier Kerben am Rand der Fossa acetabuli etwas oberhalb der Eminentia iliopubica und medial der Spina iliaca anterior inferior betrifft, so können diese Fraßspuren oder Residuen postmortaler Manipulationen darstellen. Diese sind an der Stelle zwischen dem Ansatz des Lig. pubofemorale und dem Lig. iliofemorale gelegen, wobei letzteres das stärkste Band des menschlichen Körpers mit einer Zugfestigkeit von 350 kg darstellt und als Teil der extrakapsulären Sicherung des Hüftgelenkes fungiert. Die Läsionen können durchaus beim "Heraushebeln" des Femurkopfes aus seiner Pfanne unter mehrmaligem Ansetzen eines schmalen Werkzeuges entstanden sein. Der Rand zur Facies lunata hin ist scharf begrenzt, nach innen zum Unterrand der Fossa iliaca hin dagegen abgerundet (Taf. 6, Fig. 2). Am kontralateralen Os coxae hingegen finden sich solche Spuren nicht. An dieser Stelle sei auch erwähnt, daß beide Femora fehlen bzw. nie geborgen wurden. Eine genauere Analyse dieser Veränderungen im Hinblick auf eventuelle histologisch erfassbare Knochenreaktionen und eine Darstellung mit rasterelektronenmikroskopischer Technik stehen noch aus. Die im oberen Anteil der Facies lunata erkennbaren sechs leichten Eindellungen im Millimeterbereich zeigen unter dem Binokular glatte Ränder und sind sicherlich nicht postmortalen Ursprungs. Ein (mechanischer) Zusammenhang mit den anderen kerbenförmigen Defekten kann an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Die am Foramen magnum occipitale erkennbaren Manipulationen zeigen sich in Form einer mechanischen Ausweitung des Hinterhauptloches am rechten hinteren Rand im Bereich des Canalis condylaris, wobei der rechte Condylus occipitalis zur Gänze abgetragen worden ist. Eventuelle spätere, nicht perimortal entstandene Substanzdefekte können davon nicht mehr getrennt werden (Taf. 5, Fig. 1, 2; Taf. 6, Fig. 1). Die dabei entstandene Veränderung ist vergleichbar mit der von KISZELY (1970) unter der Nummer 14 publizierten intentionell veränderten Form des Foramen magnum. Artefizielle Veränderungen am Hinterhauptloch des Schädels wurden vielfach beobachtet (THURZO 1982; KATONA & KISZELY 1969; GERHARDT 1951; CASELITZ 1982) und können entweder als Ausdruck eines Schädelkultes (MARINGER 1982) oder als Kannibalismus (GIESELER 1952; VILLA et al. 1988) gewertet werden, wobei auch prähistorische Fälle in Niederösterreich beschrieben worden sind (z.B. BAYER 1923). Im gegenständlichen Fall konnte ein Zusammenhang mit einer eventuell in prähistorischer Zeit stattgefundenen Entfleischung des Skelettes nicht verifiziert werden, da weder am Schädel selbst noch an den Langknochen weitere

Schnittspuren beobachtet werden konnten, die auf eine Leichenzerstückelung als Bestattungssitte hinweisen könnten (wie z.B. in BENINGER 1931).

Am rechten Radius ist am lateralen Rand des Caput radii die Gelenksfläche im Bereich des Lig. anulare nur mehr in Form eines schmalen Saumes ausgebildet, der rechte Humerus zeigt an Trochlea und Capitulum eine akzentuierte Anschärfung der Gelenksränder.

Zusammenfassung:

Das bereits im Jahre 1909 in der Josefinengrotte bei Peggau, Steiermark, entdeckte Skelett einer spätadult/frühmaturen Frau mit einer Körperhöhe von 151 cm wurde in der vorliegenden Arbeit anthropologisch untersucht und vermessen. Zudem wurden Röntgenbilder hergestellt, um die postmortalen Veränderungen am Hinterhauptsloch und am Beckenknochen zu dokumentieren. Darüber hinaus wurde ein Abweichungsdiagramm mit einer neolithischen Serie aus Rutzing, OÖ erstellt und auch die Körperhöhe mit Einzel- und Durchschnittswerten österreichischer und europäischer Serien verglichen. Dabei stellte sich heraus, daß die Körperhöhe des Peggauer Skelettes zwar an der Untergrenze, aber noch immer innerhalb der normalen Variationsbreite der Körperhöhen weiblicher Neolithiker liegt.

Literatur:

- BACH, H., (1965): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette. - *Anthrop. Anz* 12.
- BAYER, J. (1923): Ein sicherer Fall von prähistorischem Kannibalismus bei Hankenfeld, G.-B. Atzenbrugg, Niederösterreich. - *Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 53:83-84.
- BENINGER, E. (1931): Die Leichenzerstückelung als vor- und frühgeschichtliche Bestattungssitte. - *Anthropos* XXVI:769-781.
- BREITINGER, E. (1937): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. - *Anthrop. Anz.* 14:249-274.
- BREUL, D. (1974): Methoden der Geschlechts-, Körperlängen- und Lebensaltersbestimmung von Skelettfunden. - Lübeck.
- BROTHWELL, D.R. (1963): *Digging up bones.* - London.
- CASELITZ, P. (1982): Operation at Foramen Magnum - A New Case from Medieval Times. - *Ossa* 8:53-61.
- GERHARDT, K. (1951): Künstliche Veränderungen am Hinterhauptsloch vorgeschichtlicher Schädel. - *Germania* 29:182-184.
- GIESELER, W. (1952): Schädelverletzungen, Kannibalismus und Bestattungen im europäischen Paläolithikum. - *Aus der Heimat* 60, Heft 7/8:161-173.

- GROBSCHMIDT, K. (1990): Paläopathologische Untersuchungen an den menschlichen Skeletten des awarenzeitlichen Gräberfeldes Csokorgasse in Wien-Simmering. Schmelzhypoplasien, Cribrosierungen und Harris'sche Linien als Streifindikatoren. - Diss., Wien.
- HANSEN, G. (1953/54): Die Altersbestimmung am proximalen Humerus- und Femurende im Rahmen der Identifizierung menschlicher Skelettreste. - Wiss. Zeitschr. Humboldt Univ. Berlin, Mathem.-naturwiss. Reihe 1.
- HARRIS, H.A. (1926): The growth of the long bones in childhood, with special reference to certain bony striations of the metaphysis and to the role of the vitamins. - Arch. Int. Med. 38:785-806.
- HARRIS, H.A. (1931): Lines of arrested growth in the long bones in childhood: the correlation of histological and radiographic appearances in clinical and experimental conditions. - Br. J. Radiol. 4:561-588 and 622-640.
- HILBER, V. (1911): Geologische Abteilung. - In: (Hrsg. Kuratorium des Landesmuseums) Das Steiermärkische Landesmuseum und seine Sammlungen. Ulrich Mosers Buchhandlung, 197-232.
- HILBER, V. (1922): XII. Der neolithische Zwerg aus der Josefinengrotte bei Peggau. - Mitt. d. Naturwiss. Vereins für die Steiermark, B, Wissenschaftliche Abhandlung 58:30-32.
- KATONA, F. & KISZELY, I. (1969): Operationen am Foramen occipitale magnum bei ungarischen Schädeln aus dem 10. Jahrhundert. - Z. Morph. Anthropol. 60:289-296.-
- KIRCHENGAST, S., & WINKLER, E.M. (1995): Die menschlichen Skelette der neolithischen und hallstattzeitlichen Gräberfelder von Rutzing in Oberösterreich. - Jb. OÖ Musealver. (im Druck).
- KISZELY, I. (1970): On the peculiar custom of the artificial mutilation of the foramen occipitale magnum. - Acta archaeol. acad. scient. hungar. 22:301-321.
- KNUBMANN, R. (Hrsg.) (1988): Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Bd. I Wesen und Methoden der Anthropologie, 1. Teil. Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden. - G. Fischer, Stuttgart.
- MANOUVRIER, L. (1893): La détermination de la stature d'après les grands os des membres. - Bull. Mem. Soc. d'anthrop. Paris 2e, serie 4, 433-449.
- MARINGER, J. (1982): Der menschliche Kopf/Schädel in Riten und Kult der vorgeschichtlichen Zeit. - Anthropos 77:703-740.
- NEMESKÉRI, J., HARSÁNYI, L. & ACSÁDI, G. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. - Anthrop. Anz 24.
- OLIVIER, G. (1960): Pratique anthropologique. - Paris.
- PSCHYREMBEL, (1994): Klinisches Wörterbuch.. - deGruyter 257. A. Berlin.
- ROSEGGER, H.L. (1917): Die Steinleute. - Heimgarten, 41. Jhgg, Graz.
- THURZO, M. (1982): Artificial interventions on the foramen magnum in the early middle ages skulls from Slovakia. - IInd Anthropol. Congr. Univ. Carol Prag 455-457.
- VALLOIS, H.V. (1937): La duree'de la vie chez l'homme fossile. - L'Anthropologie 47.

- VILLA, P., COURTIN, J., HELMER, D. (1988): Cannibalism in Old World Prehistory. - *Rivista di Antropologia Suppl. del Vol. LXVI*:47-64.
- WINKLER, E.M., GROBSCHMIDT, K. (1987): Skelettfunde der frühen Bronzezeit aus Walterskirchen, Fels am Wagram, Trasdorf und Groß-Weikersdorf. Harris'sche Linien als Indikatoren für saisonale Schwankungen des Nahrungsangebotes. - *Fundber. Österr.* 26:9-14.

Tafellegenden:

- Taf. 1: Peggau/Josefinengrotte: Schädelmaße und Indices
- Taf. 2, Fig. 1: Frontalansicht
Fig. 2: Ansicht schräg von vorne rechts
- Taf. 3, Fig. 1: Seitenansicht rechts
Fig. 2: Seitenansicht links
- Taf. 4, Fig. 1: Ansicht schräg von vorne links
Fig. 2: Occipitalansicht
- Taf. 5, Fig. 1: Ansicht des Foramen magnum occipitale von hinten unten
Fig. 2: Röntgenbild des Randes des For.magn.occipit.
- Taf. 6, Fig. 1: Rand des eröffneten Foramen magnum mit offener Diploe
Fig. 2: Veränderungen am Rand des Acetabulum
- Taf. 7: Röntgenbild der distalen Enden der beiden Tibiae und des Radius mit Harris'lines

Anschrift der Autoren:

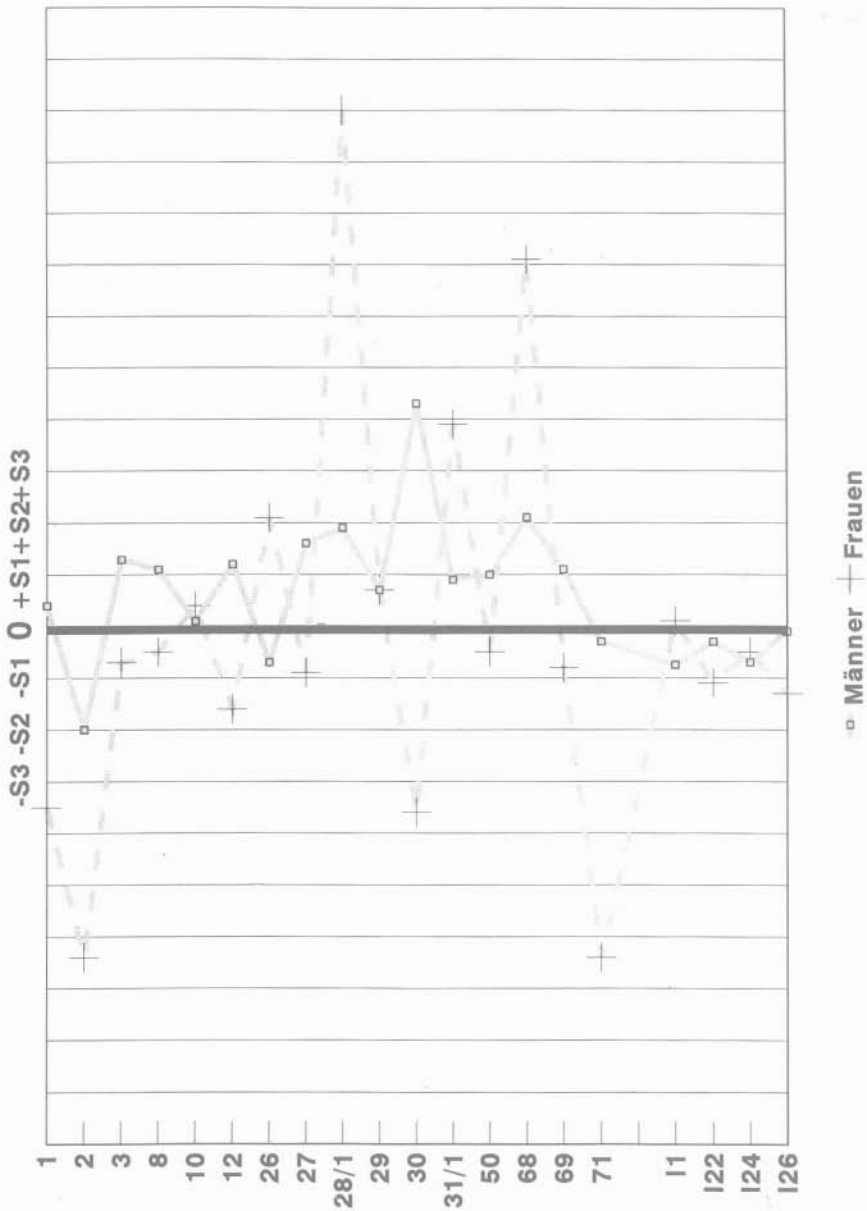
Karl GROBSCHMIDT: Histologisch-Embryologisches Institut der Universität Wien, Schwarzspanierstraße 17, A-1090 Wien.

Sylvia KIRCHENGAST, Institut für Humanbiologie der Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien.

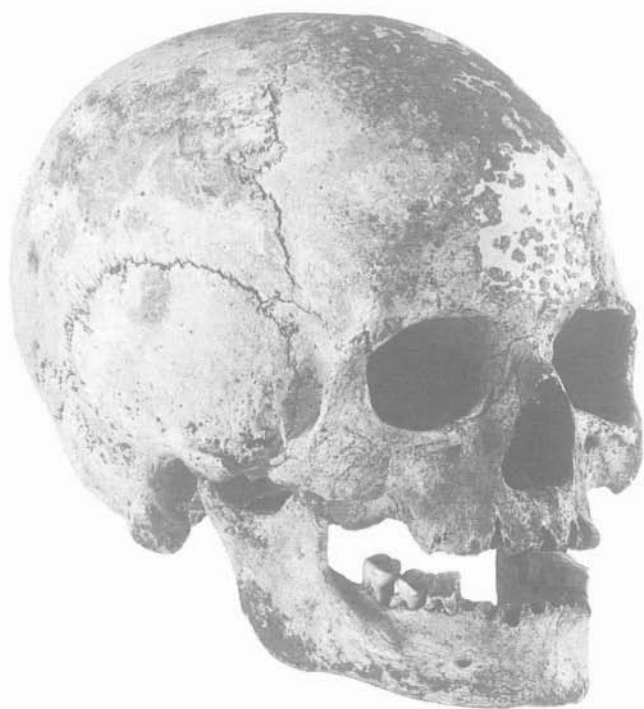
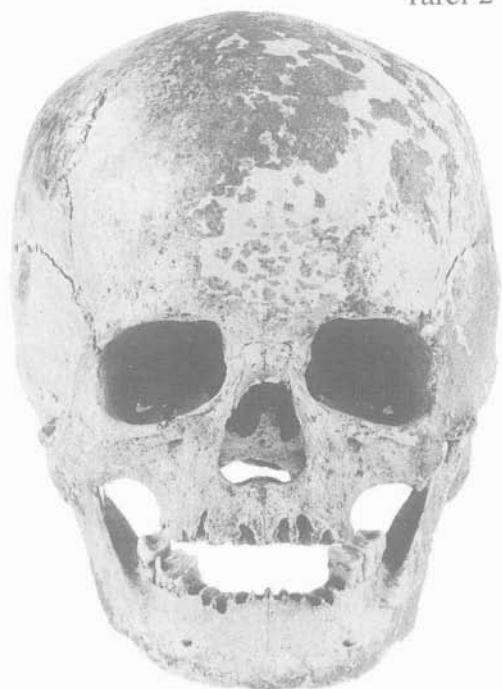
Eingelangt am 10.7.1995

Tafel 1

Peggau/Josefinengrotte: Schädelmaße und Indices
Vergleich mit neolithischen Männern und Frauen



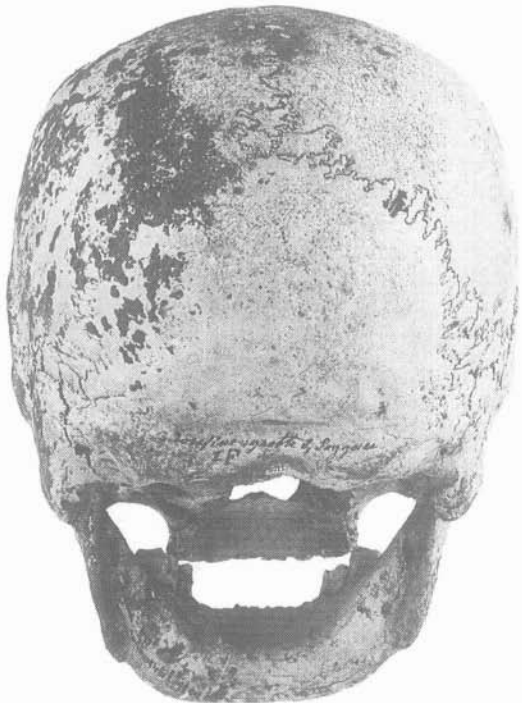
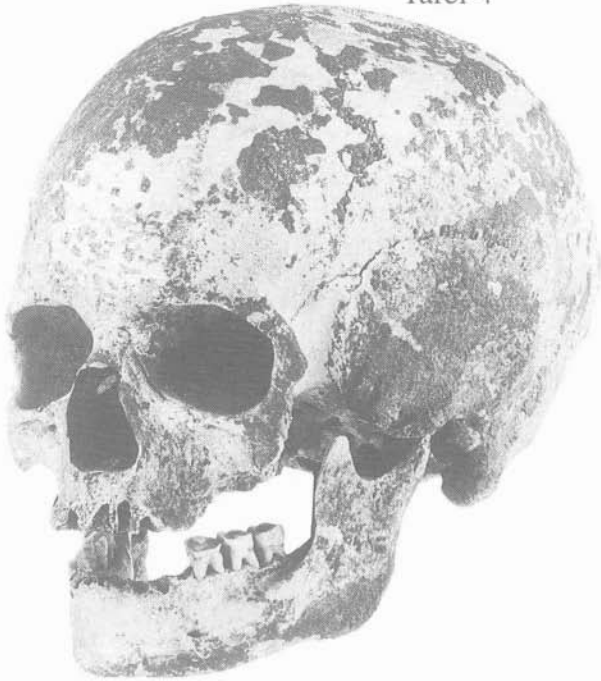
Tafel 2



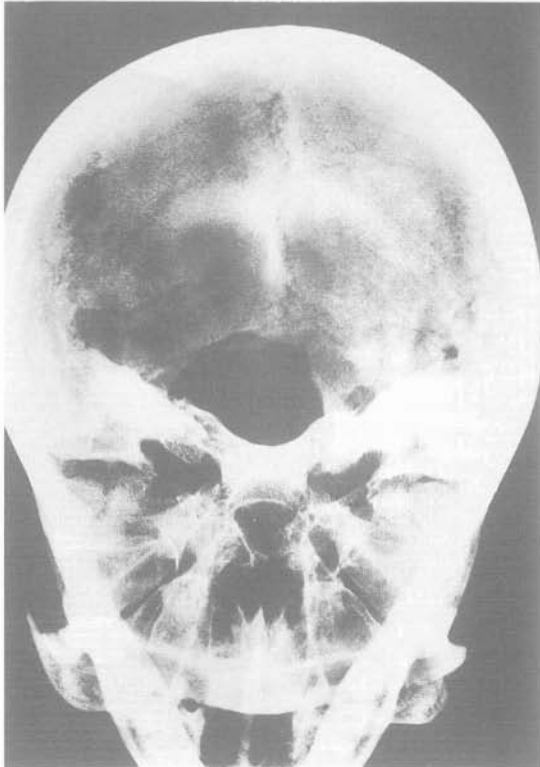
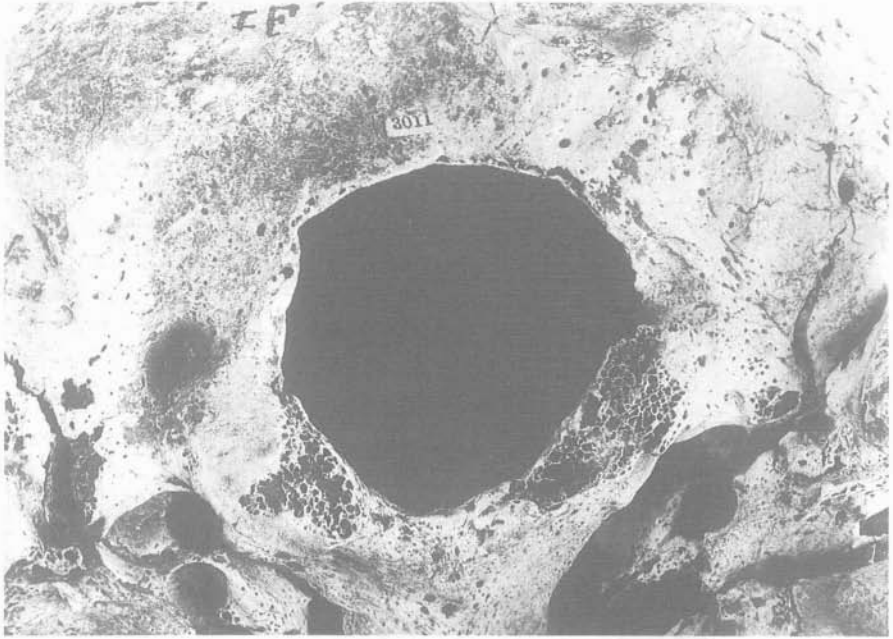
Tafel 3



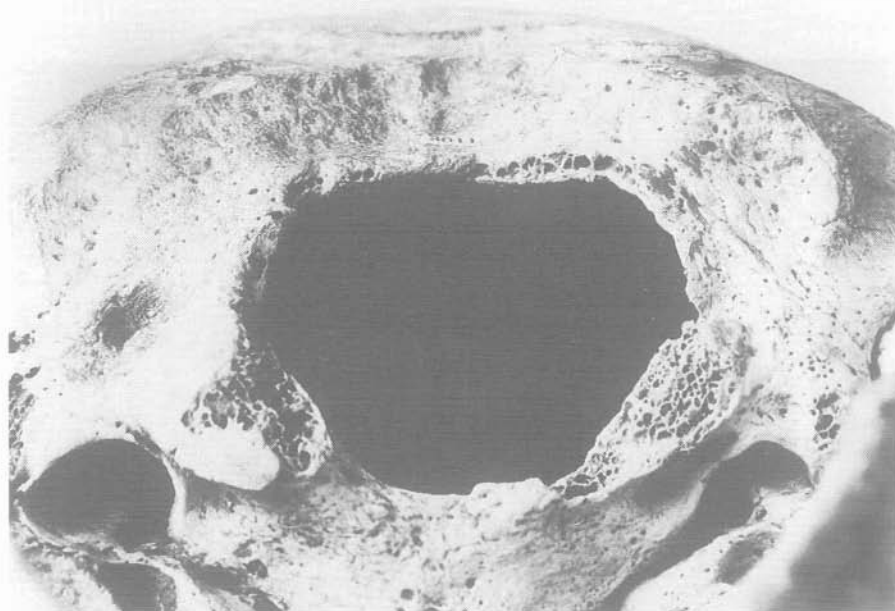
Tafel 4



Tafel 5



Tafel 6



Tafel 7

